



(51) Internationale Patentklassifikation 5. : H05K 7/02		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 91/15101 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 3. Oktober 1991 (03.10.91)
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP91/00510</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 18. März 1991 (18.03.91)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: P 40 08 655.0 17. März 1990 (17.03.90) DE</p> <p>(71) Anmelder (<i>für alle Bestimmungsstaaten ausser US</i>): AMP-HENOL-TUCHEL ELECTRONICS GMBH [DE/DE]; Postfach 3469, D-7100 Heilbronn (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und</p> <p>(75) Erfinder/Anmelder (<i>nur für US</i>) : REICHARDT, Manfred [DE/DE]; Schlesienstraße 23, D-7102 Weinsberg (DE). TOLKSDORF, Martina [DE/DE]; Max-Planck-Str. 14, D-7100 Heilbronn (DE).</p> <p>(74) Anwälte: WAGNER, Karl, H. usw. ; Wagner & Geyer, Postfach 22 14 39, D-8000 München 22 (DE).</p>		<p>(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), GR (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US.</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>	
<p>(54) Title: CONTACTOR DEVICE, ESPECIALLY FOR AN SIM</p> <p>(54) Bezeichnung: KONTAKTIEREINRICHTUNG, INSbesondere FÜR EIN SIM</p> <p>(57) Abstract</p> <p>Contactor device, especially for an SIM which has a contact holder having a pull-out stop or a cover to hold the SIM in its reading position in order to hold the SIM in the contact holder and especially in a recess therein.</p> <p>(57) Zusammenfassung</p> <p>Kontaktiereinrichtung, insbesondere für ein SIM, mit einem Kontaktträger, der zur Halterung des SIM in seiner Lesestellung einen vorgezogenen Anschlag oder einen Deckel aufweist, um dadurch den SIM im Kontaktträger und insbesondere einer Vertiefung desselben zu halten.</p>			

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	ES	Spanien	ML	Mali
AU	Australien	FI	Finnland	MN	Mongolei
BB	Barbados	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
BE	Belgien	GA	Gabon	MW	Malawi
BF	Burkina Faso	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BG	Bulgarien	GN	Guinea	NO	Norwegen
BJ	Benin	GR	Griechenland	PL	Polen
BR	Brasilien	HU	Ungarn	RO	Rumänien
CA	Kanada	IT	Italien	SD	Sudan
CF	Zentrale Afrikanische Republik	JP	Japan	SE	Schweden
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SN	Senegal
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SU	Soviet Union
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	TD	Tschad
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	TG	Togo
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DE	Deutschland	MC	Monaco		
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		

Kontaktiereinrichtung, insbesondere für ein SIM

Die Erfindung bezieht sich auf eine Kontaktiereinrichtung für sogenannte Chipkarten oder IC-Karten. Vorzugsweise bezieht sich die Erfindung auf eine Kontaktiereinrichtung für einen SIM. Ein SIM ist ein die Identität eines Teilnehmers (beispielsweise eines Telefonteilnehmer) identifizierendes Modul. Die Abkürzung SIM ist aus dem Englischen "Subscriber Identity Module" abgeleitet. Das Kontaktbild eines solchen Moduls entspricht dem einer IC-Karte nach ISO 7816, während die Außenmaße des SIM erheblich kleiner sind und zwar 25 X 15 mm gegenüber 85,5 X 54 mm bei der IC-Karte.

Die Erfindung bezweckt eine Kontaktiereinrichtung insbesondere für einen SIM zu entwickeln, wobei die Außenmaße der Kontaktiereinrichtung nicht wesentlich größer sein sollen als die Abmessungen des SIM selbst. Ferner soll die Bedienung, d. h. insbesondere das Einlegen bzw. Entnehmen des SIM benutzer freundlich und ohne Werkzeug möglich sein. Weiterhin ist es besonders bevorzugt keine losen Teile wie z. B. einen losen Deckel zu verwenden.

Gemäß der Erfindung wird eine Kontaktiereinrichtung insbesondere für ein SIM vorgesehen, bei der das SIM in einer Ausnehmung oder Vertiefung eines als Kontaktträger dienenden Gehäuses anordnbar ist oder aber in einer Ausnehmung eines am Gehäuse angebrachten Deckels.

Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung besitzt die Kontaktiereinrichtung ein als Kontaktträger dienendes Gehäuse, in welches das SIM zur Kontaktierung einsetzbar ist und durch einen vorzugsweise einseitig vorgezogenen eine Vertiefung zur Aufnahme des SIM aufweisenden Anschlag (Haltearm), der beim Betätigen der Karte wegfedern kann, im Gehäuse gehalten ist. Dabei ist vorteilhaft, daß die Karte bzw. das SIM leicht zugänglich ist, wobei die Kartenarretierung und -polarisierung durch den einseitig vorgezogenen Anschlag sichergestellt ist. Dieser Lösungsvorschlag ist insbesondere an der Geräteperipherie von Vorteil.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist ein als Kontaktträger ausgebildetes Gehäuse vorgesehen. Im Kontaktträger ist eine Vertiefung oder Ausnehmung ausgebildet und zwar mit einer Polarisierungsschräge, so daß das SIM immer seitenrichtig eingelegt werden muß. Dabei ist vorzugsweise am Kontaktträger ein Deckel drehbar gelagert. Der Deckel kann in seinem geschlossenem Zustand längs verschoben und damit verriegelt werden. Der Deckel ist in seinen beiden Positionen, d. h. sowohl der Verriegelungsposition wie auch der Entriegelungsposition in den Kontaktträger eingerastet. Im entriegelten Zustand kann der Deckel zusammen mit der Karte oder dem SIM durch Anheben geöffnet werden.

Vorzugsweise ist die Lagerung des Deckels am Kontaktträger so gestaltet, daß der Deckel sehr leichtgängig ist oder aber durch Reibkraft in jede Öffnungslage stehen bleibt. Gemäß einer weiteren Ausgestaltung ist ein Federelement vorgesehen, welches den Deckel zum Entriegelungszustand hin vorspannt.

Die Erfindung sieht ferner eine Kontakteinrichtung vor, bei der das SIM bzw. die Karte nicht den Kontaktträger gelegt, sondern in einen Schacht des Deckels gesteckt wird, welcher dabei die Seitenführung des SIM übernimmt. Eine Anschlag-

schulter am Kontaktträger begrenzt dabei die Einstekttiefe der Karte. Beim Schließen des Deckels wird die Karte (oder das SIM) an der Anschlagschulter entlang kreisförmig in die Vertiefung des Kontaktträgers gedreht. Hierin verbleibt die Karte, wenn der Deckel zum Verriegeln längs verschoben wird, so daß keine Relativbewegung zwischen Karte und Kontakt-elementen entsteht. Auch hier ist eine Variante mit einem Federelement (Deckelfeder) möglich.

Bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich auch aus den Unteransprüchen. Vorzugsweise sind die Gehäuse bzw. Deckel aus Kunststoff hergestellt.

Weitere Vorteile, Ziele und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung; in der Zeichnung gezeigt:

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel einer Kontaktiereinrichtung in Draufsicht;

Fig. 2 eine Seitenansicht der Kontaktiereinrichtung gemäß Fig. 1 aus Richtung des Pfeiles X;

Fig. 3 eine Seitenansicht der Kontaktiereinrichtung gemäß Fig. 1 aus Richtung des Pfeiles Y;

Fig. 4 eine Draufsicht auf eine Kontaktiereinrichtung gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung;

Fig. 5 den Schnitt JK in Fig. 4 bei geschlossenem Deckel (Lesestellung);

Fig. 6 einen Schnitt JK in Fig. 4 bei geöffnetem Deckel (Ein-Ausgabe);

Fig. 6a einen Schnitt längs Linie E-F in Fig. 4;

Fig. 6b eine Ansicht aus Richtung des Pfeiles X in Fig. 4,
wobei der Deckel sich in seiner Verriegelungsstellung
befindet;

Fig. 7 einen Schnitt CD in Fig. 4;

Fig. 8 einen Schnitt A-B in Fig. 4;

Fig. 9 eine Ansicht ähnlich Fig. 5, wobei bei diesem dritten
Ausführungsbeispiel zusätzlich die Verwendung einer
Feder dargestellt ist;

Fig. 10 die zu Fig. 9 gehörende Draufsicht einer Kontaktier-
einrichtung in einer Darstellung ähnlich Fig. 4;

Fig. 11 eine Draufsicht auf eine Kontaktiereinrichtung gemäß
einem vierten Ausführungsbeispiel;

Fig. 12 eine Ansicht der Kontaktiereinrichtung aus Richtung
des Pfeiles X in Fig. 11;

Fig. 13 einen Schnitt längs der Linie BB in Fig. 11;

Fig. 14 einen Schnitt längs der Linie CC in Fig. 11;

Fig. 15 einen Schnitt längs der Linie AA in Fig. 11;

Fig. 16 einen Schnitt längs der Linie BB in Fig. 11;

Fig. 17 einen Schnitt FF in Fig. 11;

Fig. 18 einen Schnitt längs der Linie EE in Fig. 11;

Fig. 19 einen Schnitt längs der Linie DD in Fig. 11;

Fig. 20 eine Ansicht aus Richtung des Pfeiles Y in Fig. 11.

Fig. 21 zeigt im Detail einen Ausschnitt des rechten unteren Teils der Fig. 4, und zwar bei geschlossenem aber noch nicht in seine Lesestellung verschobenen Deckel;

Fig. 22 eine Ansicht ähnlich Fig. 21, wobei hier der Deckel in seiner Öffnungsstellung dargestellt ist;

Fig. 23 eine Einzelheit des Zapfens gemäß Fig. 22;

Fig. 24 eine Einzelheit des Zapfens gemäß Fig. 21;

Fig. 25 eine Draufsicht auf eine Kontaktiereinrichtung gemäß einem fünften Ausführungsbeispiel;

Fig. 26 einen Schnitt längs Linie G-H in Fig. 25, wobei der Deckel hier sich auf dem Wege von seiner Öffnungs- in seine Schließstellung befindet;

Fig. 27 ebenfalls einen Schnitt längs Linie G-H, wobei der Deckel sich hier in seiner aktiven oder Schließposition befindet;

Fig. 28 einen Schnitt längs Linie J-K in Fig. 25, also im Bereich der Schaltkontakte, wobei sich der Deckel wie in Fig. 27 zwar in seiner aktiven aber auch noch nicht in seiner Leseposition befindet;

Fig. 29 zeigt den Schnitt längs Linie L-M in Fig. 25, wobei der Deckel nicht verriegelt ist;

Fig. 30 den Schnitt E-F in Fig. 25; und

Fig. 31 den Deckel in seiner Verriegelungsstellung.

Die Fig. 1 bis 3 zeigen ein erstes Ausführungsbeispiel einer Kontaktiereinrichtung 2 für eine Chipkarte oder insbesondere für einen SIM 1. Die Kontaktiereinrichtung 2 weist ein als Kontaktträger dienendes Gehäuse 3 auf. Das vorzugsweise als ein Stück aus Kunststoff hergestellte Gehäuse 3 umfaßt ein sogenanntes Hauptgehäuseteil 5, von dem aus sich in die eine Richtung ein (einseitig) vorgezogener Anschlag oder Haltearm 4 erstreckt, während sich in die andere Richtung eine Verlängerung 6 erstreckt, aus der dann Kontaktelemente in der Form von Kontaktfedern 8 herausragen.

Der Hauptgehäuseteil 5 besitzt einen Aufnahmeschlitz 7, in den die Kontaktfedern 8 mit ihren SIM-Kontaktenden 9 hineinragen. Die Kontaktelemente 8 besitzen noch Befestigungsabschnitte 10, an denen Kontaktenden 11, beispielsweise SMD-Kontaktenden 11, ausgebildet sind, um mit nicht gezeigten Kontaktzonen in Eingriff zu kommen, die beispielsweise auf einer bei 12 angedeuteten Leiterplatte vorgesehen sind.

Wenn der SIM 1 in den Schlitz 7 eingesetzt ist, so liegen die SIM-Kontaktenden 9 an den entsprechenden Kontaktzonen 24 des SIM an. Der Haltearm 4 bildet eine Ausnehmung oder Vertiefung 20, die ihrerseits eine der Polarisationschräge des SIM 1 entsprechende Polarisationschräge 25 besitzt, so daß das richtige Einsetzen des SIM gewährleistet ist. Zum Zwecke des Einsetzens des SIM 1 kann der Haltarm 4 elastisch in Fig. 2 nach unten gebogen werden und kommt dann nach Einsetzen und Wiederloslassen des Haltearms 4 mit seiner Anlagefläche 21 an der entsprechenden Kante des SIM 1 zur Anlage, so daß der SIM sicher in der Kontaktiereinrichtung 2 gehalten wird. Zum Herausnehmen des SIM 1 wird umgekehrt vorgegangen, d.h. der Haltearm 4 wird in Fig. 2 nach unten gedrückt, so daß die

Karte (SIM 1) entnommen werden kann, was leicht in dem großen Bereich (in Fig. 1) oberhalb des Haltearms 4 möglich ist. Man erkennt, daß der Haltearm 4 mit seiner in Fig. 1 nach oben ragenden Querwand vorzugsweise nur den kleineren Teil der linken Stirnseite des SIM 1 umfaßt.

In den Figuren 4 bis 10 ist ein zweites Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Kontaktiereinrichtung 32 dargestellt. Die Kontaktiereinrichtung 32 weist ein als Kontaktträger dienendes Gehäuse 33 sowie einen Deckel 34 auf. Der Deckel 34 ist gemäß der Erfindung durch Anlenkmittel 38, 380 schwenkbar am Gehäuse 33 gelagert. Die Anlenkmittel 38, 380 sind erfindungsgemäß derart ausgebildet, daß durch eine Verschiebung des sich in seiner Schließstellung (Fig. 6a) befindenden Deckels 34 die in Fig. 6b gezeigte Verriegelungsstellung erreicht wird, so daß der Deckel 34 nicht unbeabsichtigt geöffnet werden kann.

Das Gehäuse oder der Kontaktträger 33 besitzt eine Bodenwand 36, in der die Kontaktelemente in der Form von Kontaktfedern 8 eingebaut sind. Die Kontaktfedern 8 sind - wie in Fig. 5 und 6 deutlich gezeigt - vorzugsweise gegen eine Unterseite 43 der Bodenwand 36 vorgespannt (vgl. Fig. 6) und werden beim Schließen des Deckels (vgl. Fig. 5) durch Deckel und SIM 1 für eine gute Kontaktgabe nach unten gedrückt.

Die Bodenwand 36 besitzt Seitenwände 37, die eine Ausnehmung oder Vertiefung 35 begrenzen.

Um den SIM 1 zum Öffnen des Deckels 34 leicht erfassen zu können, ist ein Ausschnitt 47 vorgesehen. Ferner bildet die Ausnehmung 35 eine Polarisationsschräge 48. Ähnlich wie beim ersten Ausführungsbeispiel kontaktieren auch hier die Kontaktenden 11 irgendwelche Kontaktzonen auf beispielsweise

einer nicht dargestellten Leiterplatte. Es sind natürlich auch andere Anschlußmöglichkeiten für die Kontaktelemente 8 denkbar.

Benachbart den vier Ecken des Kontaktträgers 3 sind als Teile der Anlenkmittel 38, 380, wie auch der noch näher zu erläuternden Verriegelungsmittel, jeweils eine Ausnehmung 39 bzw. 390 vorgesehen, die praktisch quer zur Längsachse 53 des Kontaktträgers 33 verläuft. Zur Form dieser die Anlenkmittel 38, 380 bildenden Ausnehmungen 39, 390 sei insbesondere auch auf die Fig. 6a hingewiesen. Man erkennt, daß im Bereich der Ausnehmung 39 zwei tiefe in die Seitenwand 33 eingdringende Ausnehmungsteile 40, 42 vorgesehen sind, die durch einen (weniger tiefen) Vorsprung 41 getrennt sind. Zur Bodenseite 54 der Bodenwand 36 hin ist die Ausnehmung 39 offen, nach oben hin aber geschlossen.

Die beiden Anlenkmittel 380 weisen jeweils eine Ausnehmung 390 auf, die zur Bodenseite 54 hin offen und nach oben hin teilweise offen ist. Hier bildet die Seitenwand einen Vorsprung 55, der an seiner Unterseite eine Rastfläche 56 besitzt, was man insbesondere in Fig. 6a erkennen kann. Dadurch wird erreicht, daß nach dem Verschwenken des Deckels 34 in die in Fig. 5 gezeigte Lesestellung der Deckel 34 dank der an seiner Oberseite angebrachten Riffelung in Fig. 6a nach links verschoben werden kann, um so in die in Fig. 6b gezeigte Verriegelungsstellung verschoben zu werden. Bei dieser Verschiebung nach links bewegen sich die gegenüberliegenden Zapfen 44 des Deckels 34, die in die Ausnehmung 39 ragen, dank der Elastizität des Deckels über die Vorsprünge 41 hinweg und rasten in den Ausnehmungsteilen 40 ein. Da der SIM 1 in der Ausnehmung 35 sitzt und dort gehalten ist, tritt durch die Verschiebung des Deckels 34 aus der in Fig. 6 gezeigten Deckelschließstellung in die in Fig. 6b gezeigte Verriegelungsstellung keine Verschiebung des SIM 1 auf.

Der Deckel 34 überspannt die Vertiefung 35 in der insbesondere in den Fig. 4, 7 und 8 gezeigten Art und Weise und trägt einstückig neben den bereits erläuterten Zapfen 44 noch Zapfen 49, die als Verriegelungszapfen bezeichnet werden können.

Der Deckel 34 ist in beiden Positionen - verriegelt bzw. entriegelt - jeweils gerastet. Er kann im entriegelten Zustand auch mit der Karte bzw. dem SIM 1 durch Anheben geöffnet werden.

Die Lagerung des Deckels 34 am Kontakträger oder -gehäuse 833 kann so gestaltet sein, daß der Deckel 34 sehr leichtgängig ist oder durch Reibkraft in jeder Öffnungslage stehenbleibt.

Wie Fig. 6a zeigt, ist die Ausnehmung 390 nach oben hin geöffnet, damit beim Zuklappen des Deckels 34 die Zapfen 49 in die Ausnehmung 390 eintreten können.

Die Fig. 9 und 10 zeigen als drittes Ausführungsbeispiel eine Abwandlung des zweiten Ausführungsbeispiels gemäß den Fig. 4 und 6b insoferne, als hier Federmittel in der Form einer zwei Arme 51, 52 aufweisenden Feder 50 vorgesehen sind. Die Feder 50 ist zum einen an einem Halteteil 57 des Deckels 34 angeordnet. Zum anderen liegt die Feder 50 mit ihrem einem Arm am Deckel und mit ihrem anderen Arm am Gehäuse 33 derart an, daß der Deckel 34 in seine Öffnungsposition vorgespannt ist. Die Anlage der Arme 52,52 ist derart vorgesehen, daß die Verschiebung des Deckels in die Raststellung ohne weiteres möglich ist.

In den Fig. 11 bis 20 ist ein drittes Ausführungsbeispiel einer Kontaktiereinrichtung 62 dargestellt. Die Kontaktier-einrichtung 62 unterscheidet sich von der Kontaktierein-richtung 32 im wesentlichen insoferne, als hier der SIM 1 -

vgl. Fig. 13 - in einen Deckel 64 eingesetzt wird, der schwenkbar an einem Gehäuse oder Kontaktträger 63 gelagert ist. Kontaktelemente in der Form von Kontaktfedern 8 sind hier in der gleichen Weise wie beim vorhergegangenen Ausführungsbeispiel im Gehäuse 63 angeordnet. Die Bodenwand 66 des Kontaktträgers 63 bildet hier benachbart zum Schwenkpunkt 65 des Deckels eine Anschlagschulter (Anlagefläche) 88, an der der SIM 1 beim Einsetzen in den Deckel zur Anlage kommt und während der Schwenkbewegung des Deckels 64 in die Schließstellung entlang läuft.

Die Anlenkmittel 68, 680 sind benachbart zu allen vier Ecken des Gehäuses 33 vorgesehen. Die Anlenkmittel 68 entsprechen den Anlenkmitteln 38 gemäß Figur 4, und die Anlenkmittel 680 entsprechen den Anlenkmitteln 380. Auf eine ins einzelne gehende Beschreibung dieser Anlenkmittel kann daher hier verzichtet werden. Der dem Zapfen 49 in Fig. 4 entsprechende Zapfen ist hier mit 89 (z.B. in Fig. 13) bezeichnet.

Zur Aufnahme und Führung des SIM 1 im Deckel 64 sind an diesem zwei Führungsvorsprünge 90,91 ausgebildet. Die Vorsprünge 90,91 definieren - wie in Fig. 13 gezeigt - einen Schacht, wobei gegenüberliegende Wandteile 92 die Seitenführung des SIM übernehmen. Die Anlagefläche oder Anschlagschulter 88 am Kontaktträger begrenzt die Einstiektiefe des SIM 1. Beim Schließen des Deckels 64 wird das SIM an der Anschlagschulter 88 entlang kreisförmig in eine Vertiefung 78 des Kontaktträgers oder Gehäuses 63 gedreht. Hierin verbleibt die Karte oder das SIM 1, wenn der Deckel 64 zum Verriegeln längsschoben wird, so daß keine Relativbewegung zwischen Karte oder SIM 1 und den Kontaktelementen 8 entsteht. Auch dieses Ausführungsbeispiel ist ähnlich wie das zweite Ausführungsbeispiel mit einer Deckelfeder 50 möglich, d.h. einer Feder 50, welche den Deckel 64 in seine in Fig. 13 angedeutete Vertikalposition vorspannt.

Anhand der Fig. 21 bis 24 sei noch die bereits oben anhand von Fig. 4, aber auch 10 und 11 angedeutete bevorzugte Ausbildung des Zapfens 44 erläutert, der zur Erleichterung der Verschiebung des Deckels 33 in die Verriegelungs- oder Leseposition wie folgt gestaltet ist: an zwei diametralen Stellen ist der Zapfen 44, wie in Fig 21 und 24 gezeigt, bei 144 abgerundet ist, während der Zapfen 44 scharfkantig in einer um 90° gedrehten Position diametral, wie bei 244 in Fig. 23 gezeigt, ausgebildet ist. Auf diese Weise kann der Deckel 34 in seiner Öffnungsposition nicht versehentlich über den Vorsprung oder Nocken 41 bewegt werden, zumal noch die Ausnehmungen, wie bei 344 gezeigt, ebenfalls scharfkantig sein können.

Anhand der Fig. 25 bis 31 wird ein fünftes Ausführungsbeispiel einer Kontaktiereinrichtung 400 beschrieben. Dieses fünfte Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von den vorausgegangenen Ausführungsbeispielen insbesondere dadurch, daß ein Schalter 401 in der Kontaktiereinrichtung 400 ausgebildet ist. Die Kontaktiervorrichtung 400 weist wiederum ein Gehäuse 33 und einen Deckel 34 auf. Zusätzlich zu den Kontaktelementen 8 zur Kontaktierung einer SIM-Karte sind weitere Kontaktelemente oder Schaltkontakte 402, 403 vorgespannt im Gehäuse 33 in der gezeigten Weise angeordnet. Die hier als Schaltkontakte wirkenden Kontaktelemente 402, 403 sind von der gleichen Bauart wie die Kontaktelemente 8, die zur Kontaktierung der SIM-Karte dienen. Sie sind ebenfalls wie die Kontaktelemente 8 schräg verlaufend gegenüber der Mittellinie der Kontaktierseinrichtung 400 angeordnet. Ihre Kontaktkuppen sind mit 404 und 405 bezeichnet. Die Verbindung zwischen den Kontaktelementen 402 und 403 kann durch eine Kontaktbrücke 406 von im ganzen H-förmiger Gestalt hergestellt werden. Die zwei in dem Bereich der Kontaktkuppen 404 und 405 ragenden Arme der Kontaktbrücke 406 sind mit 407 und 408 bezeichnet.

Man erkennt in Fig. 25, daß die Schaltkontakte 402 und 403 nach links herausgeführt sind und dort ihre Lötanschlüsse bilden, so daß die Kontaktiereinrichtung 400 eine höhere mechanische Festigkeit erhält, da sie sozusagen beidseitig einmal mit den Lötanschlüssen der Schaltkontakte 402 und 403 und zum anderen mit den Lötanschlüssen der Kontaktelemente 8, also an diametralen Stellen an beispielsweise einer Schaltungsplatte angebracht werden kann.

Die bereits erwähnte Kontaktbrücke 406 ist im Deckel 34 befestigt, und zwar vorzugsweise ist die Kontaktbrücke in der Führungsbahn des Deckels 33 eingelassen.

Vorzugsweise setzt beim Schließen des Deckels 34 die Kontaktbrücke 406 mit ihrem Arm 408 auf der Kontaktkuppe 405 des äußersten Kontaktelements 403 auf. Durch die in Fig. 28 mit 412 bezeichnete Verschiebewegung des Deckels 34 nach rechts wird auch die Kuppe 404 des zweiten Schalterkontakte 402 betätigt. Durch die erfindungsgemäß Ausbildung erreicht man eine sichere Nacheilung des Schalters 401 beim Einsetzen der Karte. Der Schalter 401 soll ja vorzugsweise nicht geschlossen werden, bevor sich der Deckel in seiner Verriegelungs- oder Leseposition befindet. Diese Position wird aber durch den Schalter 401 angezeigt.

Die Schalterkontakte 402 und 403 sind wie bereits erwähnt vorgespannt im Gehäuse 33 angeordnet.

Soweit möglich wurden beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 25 bis 31 die gleichen Bezugszeichen wie bei den vorausgegangenen Ausführungsbeispielen verwendet.

PATENTANSPRÜCHE

1. Kontaktiereinrichtung, insbesondere für eine Chipkarte oder ein SIM, mit einem Gehäuse, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (3,33,63) als Kontaktträger ausgebildet ist, und daß das SIM (1) insbesondere durch einen Deckel (34,64) oder ein Gehäuseteil (16) bei eingesetztem SIM gegen vorzugsweise vorgespannte Kontaktelemente, insbesondere in der Form von Kontaktfedern (8), gedrückt wird.
2. Kontaktiereinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am als Kontaktträger ausgebildeten Gehäuse (3) vorzugsweise einstückig mit diesem ein vorgezogener Anschlag (4) vorgesehen ist, der elastisch derart verschwenkbar ist, daß der SIM (1) in seiner Leseposition im Gehäuse (3) gehalten wird.
3. Kontaktiereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Anschlag (4) eine Ausnehmung oder Vertiefung (20) ausgebildet ist, und zwar zur Aufnahme des SIM (1).
4. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (20) eine Polarisationsschräge (25) aufweist.
5. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite des Anschlags (4) nur einem Teil, vorzugsweise einem Drittel, des SIM (1) entspricht, so daß ein leichter Zugriff

zum SIM (1) möglich ist.

6. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (3) neben dem vorgezogenen Anschlag ein Hauptgehäuseteil (5) mit Aufnahmeschlitz (7), sowie eine Verlängerung (6) zur teilweisen Aufnahme der Kontakt elemente (8) aufweist.

7. Kontaktiereinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an dem als Kontaktträger ausgebildeten Gehäuse (33) ein Deckel (34) drehbar angebracht ist, und zwar insbesondere dadurch, daß der unabhängig vom Gehäuse ebenfalls aus Kunststoff hergestellte Deckel (34) in dem Gehäuse (33) einrastend befestigt ist.

8. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Befestigung des Deckels am Gehäuse Anlenkmittel (38,380) vorgesehen sind, die zugleich eine Verriegelung oder Einrastung in der Lesestellung gestatten.

9. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die durch die Anlenkmittel (38,380) vorgesehene Lagerung des Deckels am Kontaktträger so gestaltet ist, daß der Deckel sehr leichtgängig ist oder durch Reibkraft in jeder Öffnungslage stehenbleibt.

10. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Kontaktträger eine Vertiefung oder Ausnehmung (35) ausgebildet ist, die durch eine Polarisierungsschräge (48) sicherstellt, daß der SIM (1) immer seitenrichtig eingelegt wird.

11. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Anlenkmittel ineinandergreifende Elemente am Deckel und Gehäuse aufweisen.
12. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die ineinandergreifenden Element Zapfen bzw. Ausnehmungen sind.
13. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am Deckel Zapfen (44,49) ausgebildet sind, während im Gehäuse (33) Ausnehmungen (39,390) ausgebildet sind.
14. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (39) zwei Ausnehmungsteile (40,42) mit einem dazwischen angeordneten Vorsprung (41) aufweist.
15. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (390) von einem Rastvorsprung (55) begrenzt, der eine Rastfläche (56) besitzt, unter die ein Zapfen (49) des Deckels (33) zum Zwecke der Verriegelung verschiebbar ist.
16. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Ausschnitt (47) im Kontaktträger (33) vorgesehen ist.
17. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Feder (50), angeordnet zwischen Gehäuse und Deckel, den Deckel in seine Öffnungsstellung vorspannt.

18. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (50) eine zweiarmige Feder ist.
19. Kontaktiereinrichtung (62), insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das SIM (1) in den geöffneten Deckel (64) einsetzbar ist und bei Verschwenkung des Deckels (64) zum Gehäuse oder Kontaktträger (63) hin mit den Kontakten in Eingriff gebracht wird.
20. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an der Unterseite des Deckels ein Schacht gebildet wird, welcher die Seitenführung der Karte oder des SIM (1) übernimmt.
21. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß für die Karte seitlich nach innen ragende Führungsvorsprünge (90,91) am Deckel (64) angeordnet sind.
22. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (64) Wandteile (92) bildet, welche die seitliche Führung des SIM (1) übernehmen.
23. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (33,63) eine Vertiefung (35,78) aufweist, in der die Karte verbleibt, wenn der Deckel (34,64) zum Verriegeln längsverschoben wird, so daß keine Relativbewegung zwischen SIM und den Kontaktelementen (8) entsteht.
24. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine

Anschlagschulter (88) am Gehäuse (63) die Einstechtiefe der Karte begrenzt.

25. Kontaktiereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Gehäuse und/oder Deckel aus Kunststoff vorzugsweise durch Spritzguß hergestellt sind.

26. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Schalter (401) vorgesehen ist, der das Erreichung der Verriegelungs- oder Leseposition für die SIM-Karte anzeigt.

27. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schalter (401) zwei Kontaktelemente (402, 403) aufweist, die den gleichen Aufbau wie die Kontaktelemente (8) besitzen.

28. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltkontakte (402, 403) entgegengesetzt zu den Kontakt-elementen (8) angeordnet, also auf der entgegengesetzten Seite aus dem Gehäuse der Kontaktiereinrichtung herausgeführt sind.

29. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltkontakte (402, 403) vorgespannt sind.

30. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktkuppen der Schaltkontakte (402, 403) in Verschiebe-richtung des Deckels versetzt sind.

31. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Deckel ein Kontaktelement, vorzugsweise in der Form einer

Kontaktbrücke (406), angeordnet ist.

32. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß beim Schließen des Deckels die Kontaktbrücke zunächst die eine Kontaktkuppe des einen Schaltkontakte kontaktiert, wobei die Anordnung derart getroffen ist, daß nach Bewegung des Deckels in seine Verriegelungsstellung die Kontaktbrücke die andere Kuppe des anderen Schaltkontakte kontaktiert, wobei vorzugsweise die Kontaktbrücke jeweils mit Endkanten mit den Kontaktkuppen in der Lesestellung des Deckels in Berührung steht.

33. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktbrücke zwei Kontaktarme (408, 407) aufweist, die mit den entsprechenden Kontaktkuppen (405, 404) zusammenarbeiten.

34. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die in Bewegungsrichtung vorne liegende Kante des Kontaktarms (408) beim Schließen des Deckels die Kontaktkuppe (405) kontaktiert, und daß nach der Verschiebung des Deckels in seine Verriegelungs- oder Leseposition die hintere Kante des Arms (408) die Kontaktkuppe (405) kontaktiert, während die vordere Kante des Kontaktarms (407) die Kontaktkuppe (404) kontaktiert.

35. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die in Bewegungsrichtung des Deckels vorhandene Breite der Kontaktarme der zur Verriegelung erforderlichen Schiebebewegung (412) entspricht.

36. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der

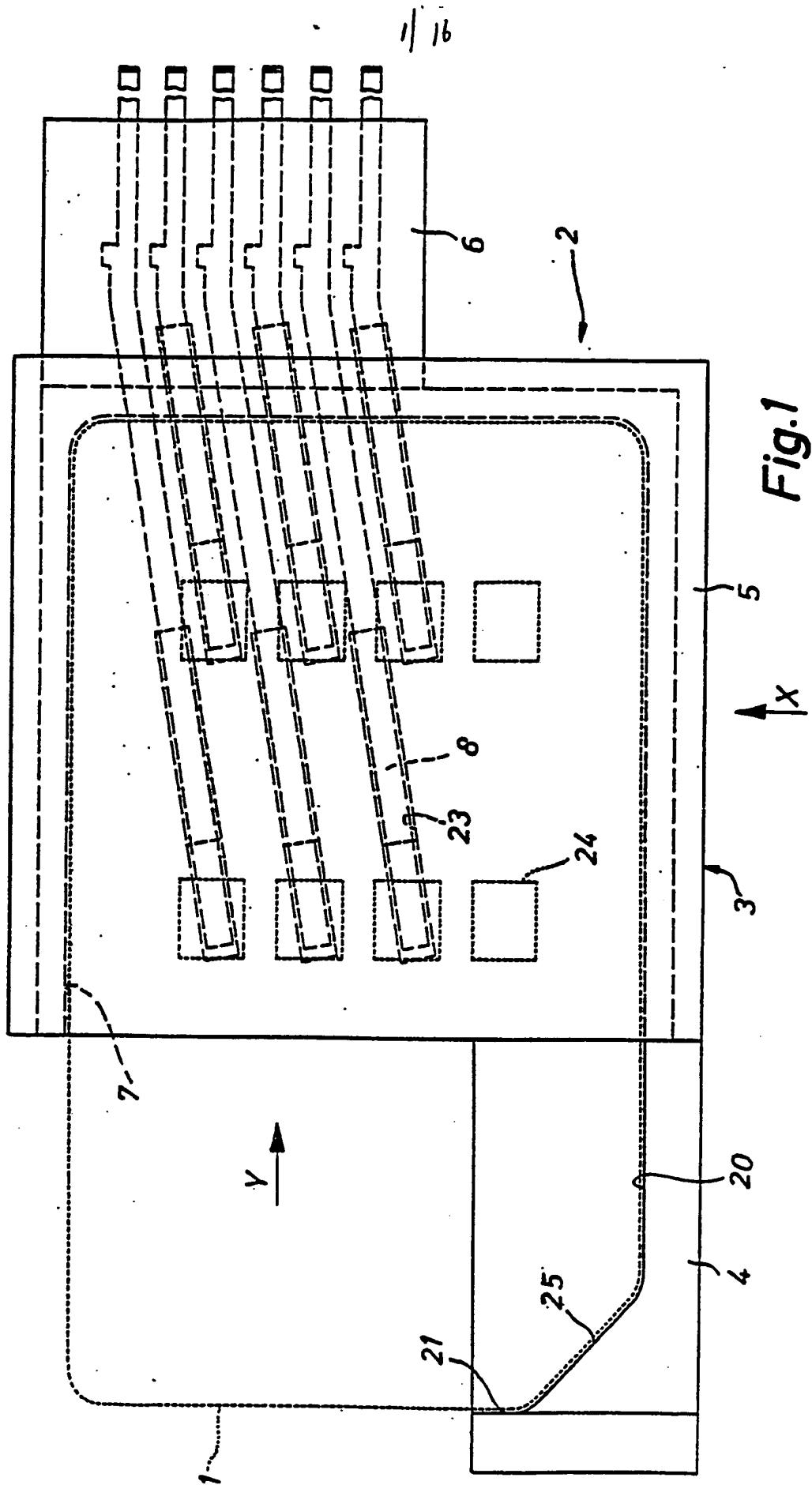
vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (34) nur in geschlossenem Zustand verschoben werden kann, wobei diese Schiebemöglichkeit für den nacheilenden Schalter (401) vorteilhaft ist.

37. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die formschlüssige Verriegelung derart ausgebildet ist, daß der nacheilende Schalter (401) damit betätigt wird.

38. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Drehlager des Klappdeckels (34) in Kraftrichtung geschlossen ist.

39. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der bzw. die Zapfen für die Drehlagerung und die Verschiebebewegung zum einen diametral verrundet und zum anderen bei Drehung um 90° scharfkantig ausgebildet sind.

40. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Rundung des Zapfens (44) im geschlossenen Zustand über den Vorsprung (41) gleitet, wohingegen im geöffneten Zustand die scharfkantige Ecke (244) des Anlenkzapfens ein Verschieben des Deckels verhindert.



z/l

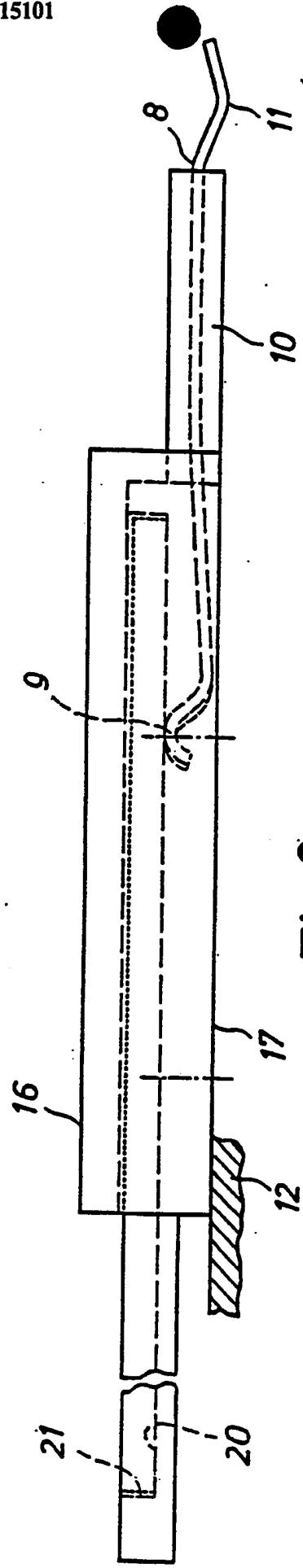


Fig. 2

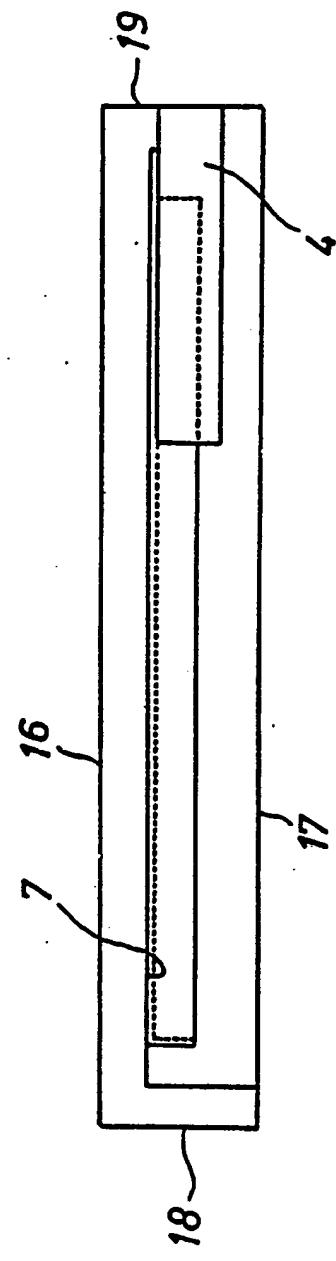


Fig. 3

3/16

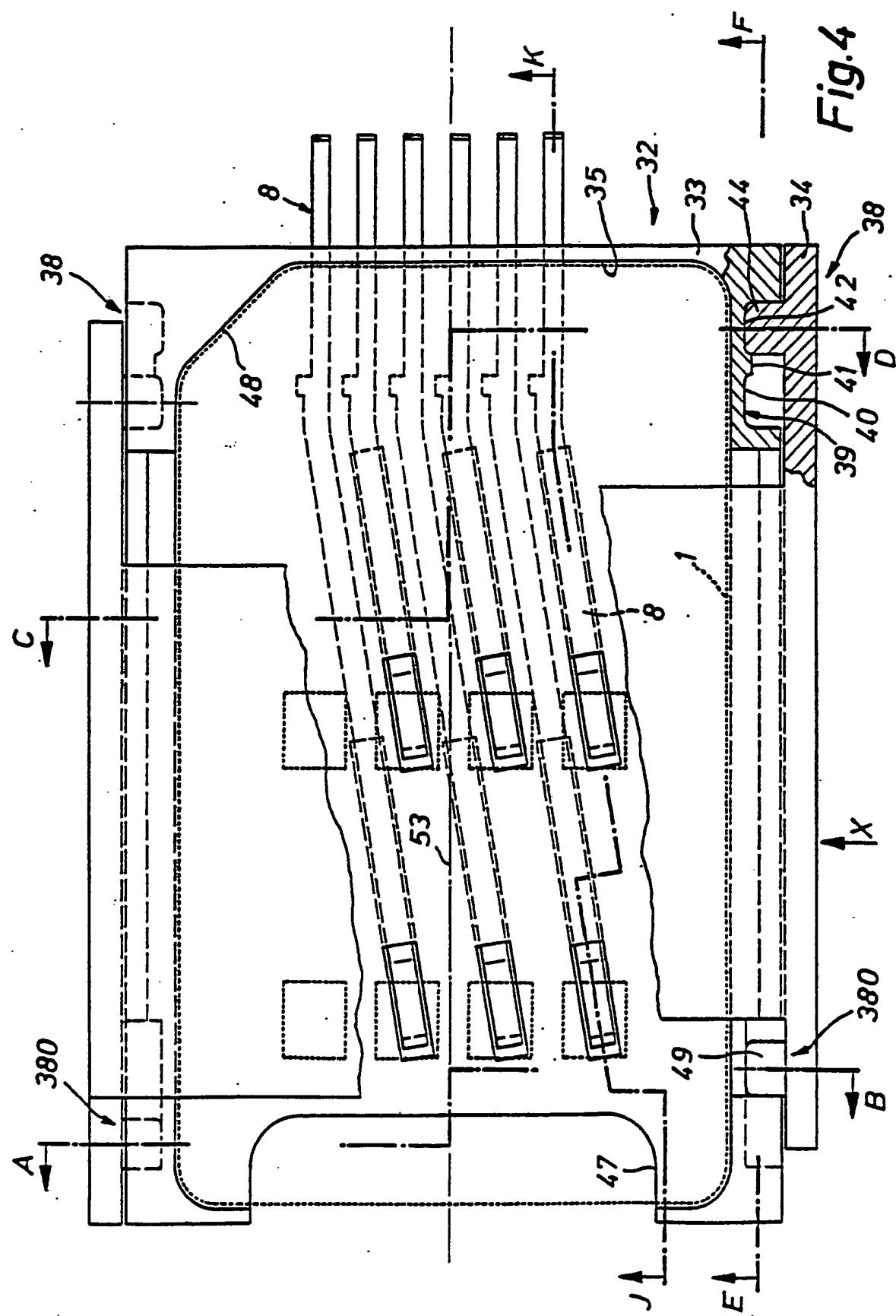


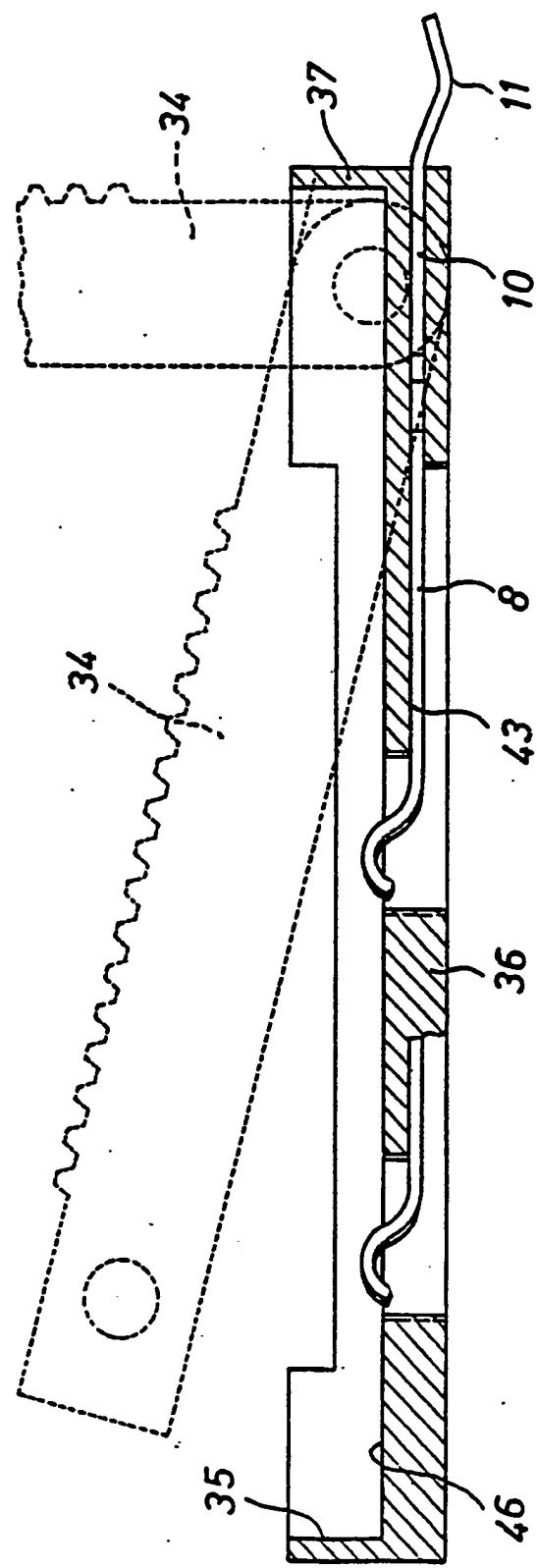
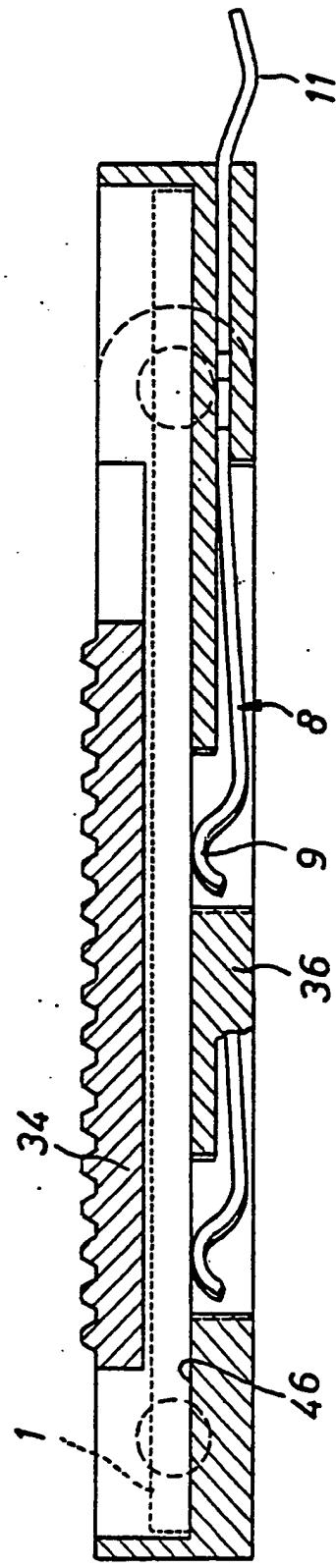
Fig.6
4/16

Fig.5



5/16

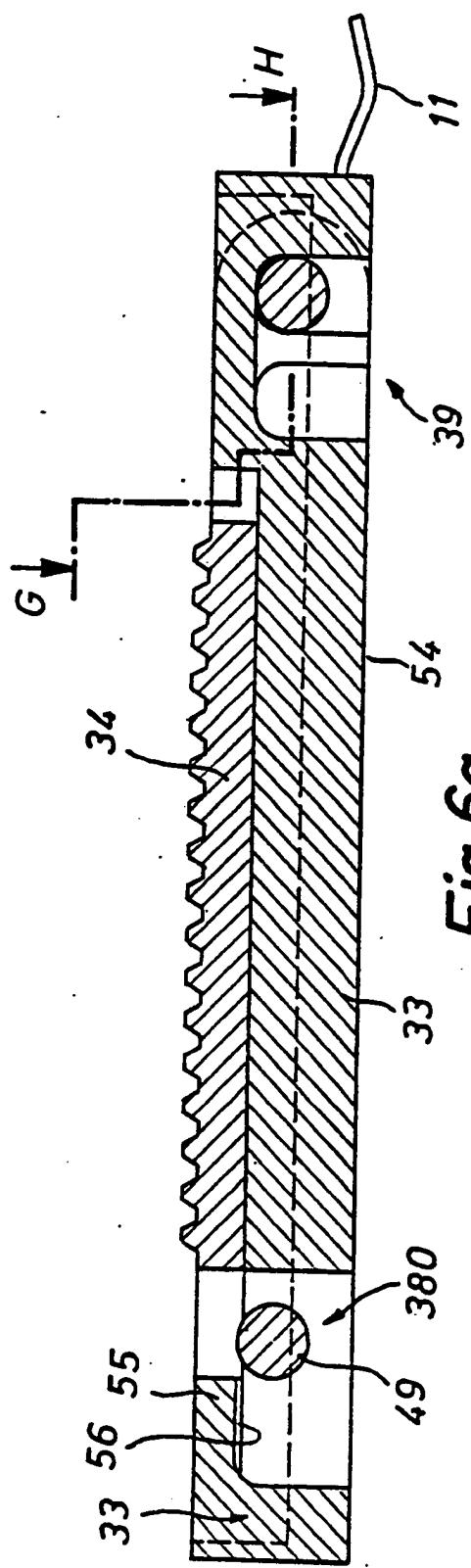


Fig. 6a

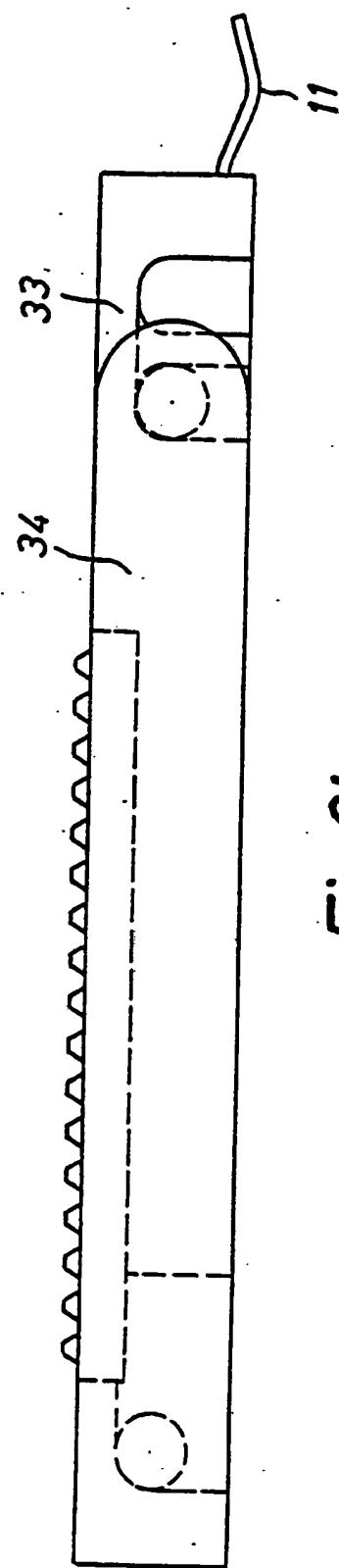


Fig. 6b

6/16

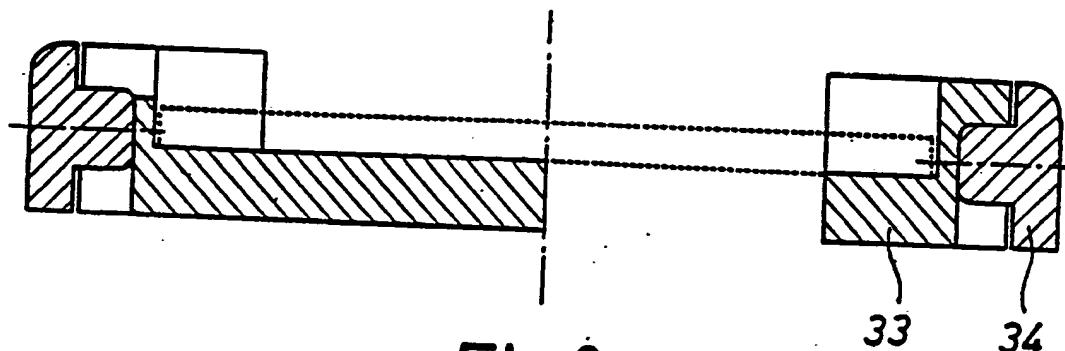


Fig.8

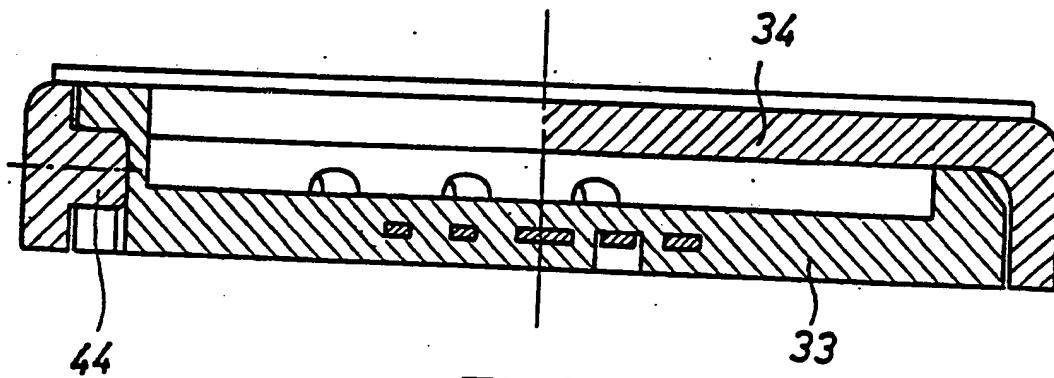


Fig.7

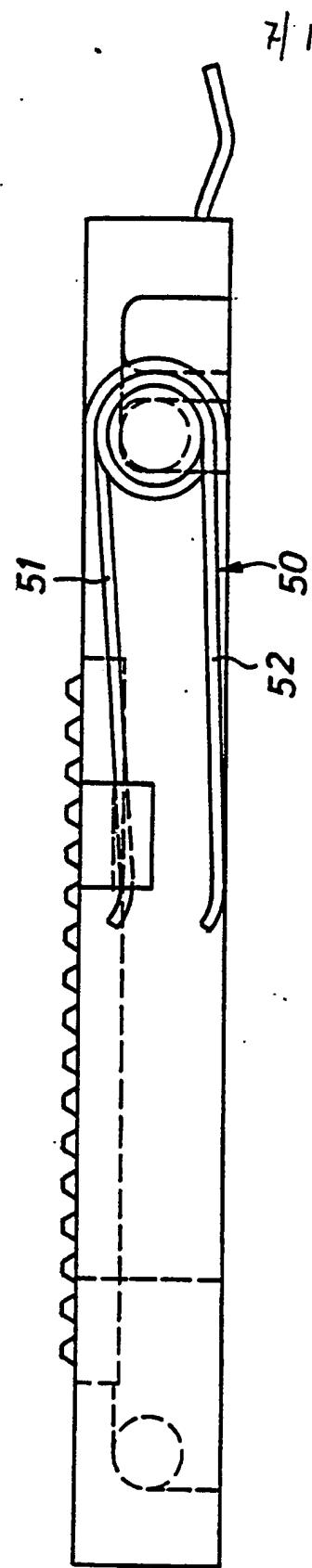


Fig.9

8/16

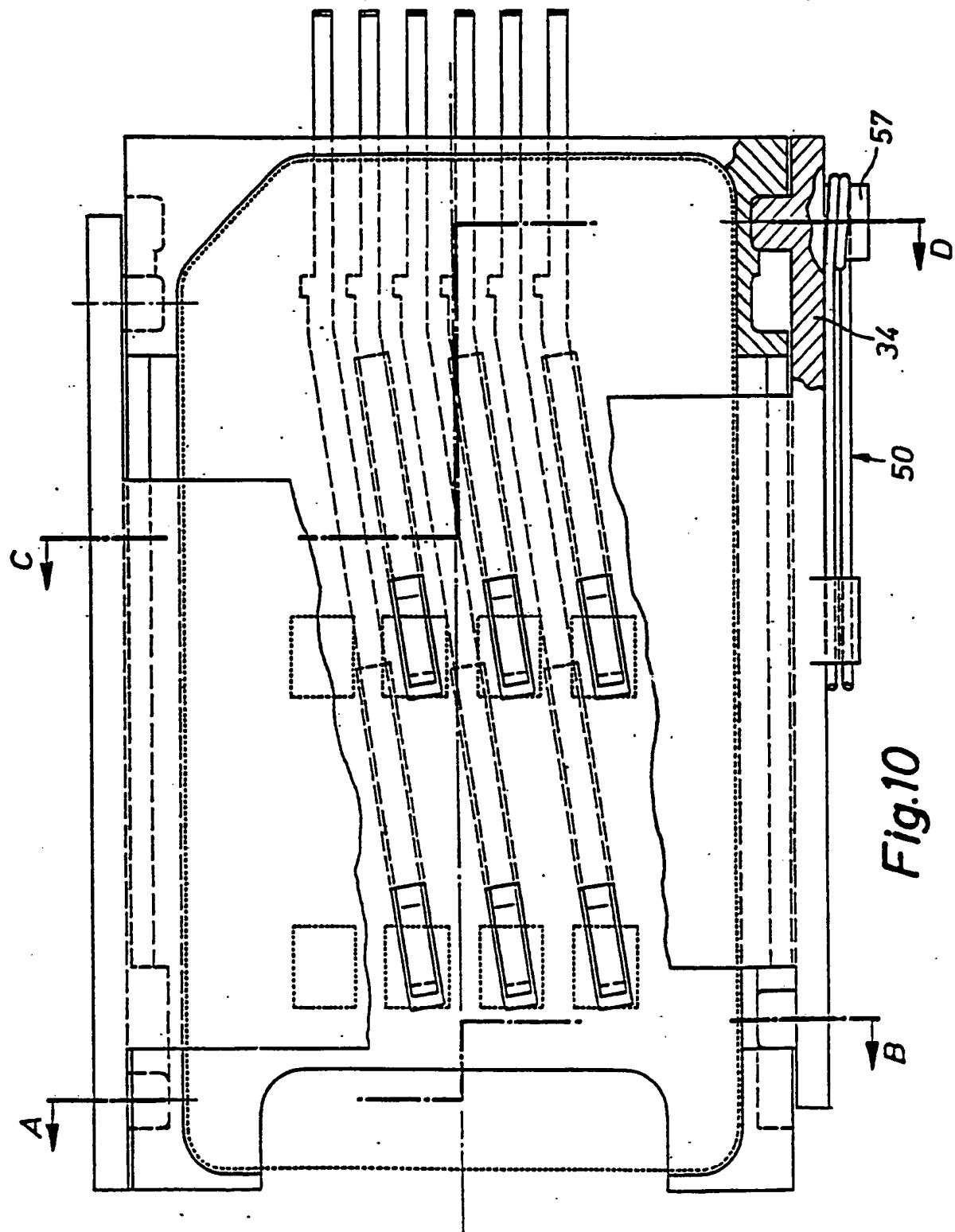
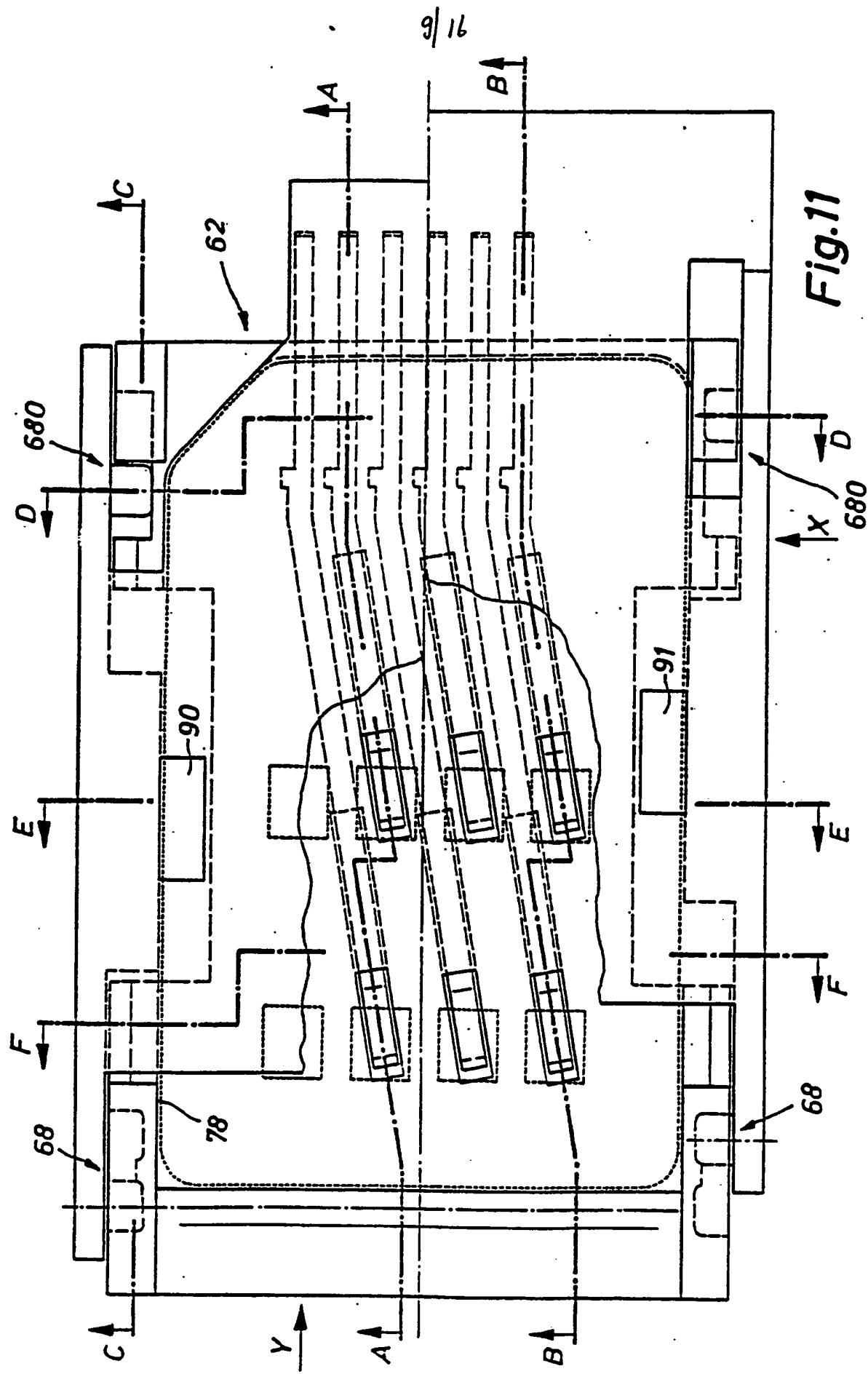


Fig.10



10/16

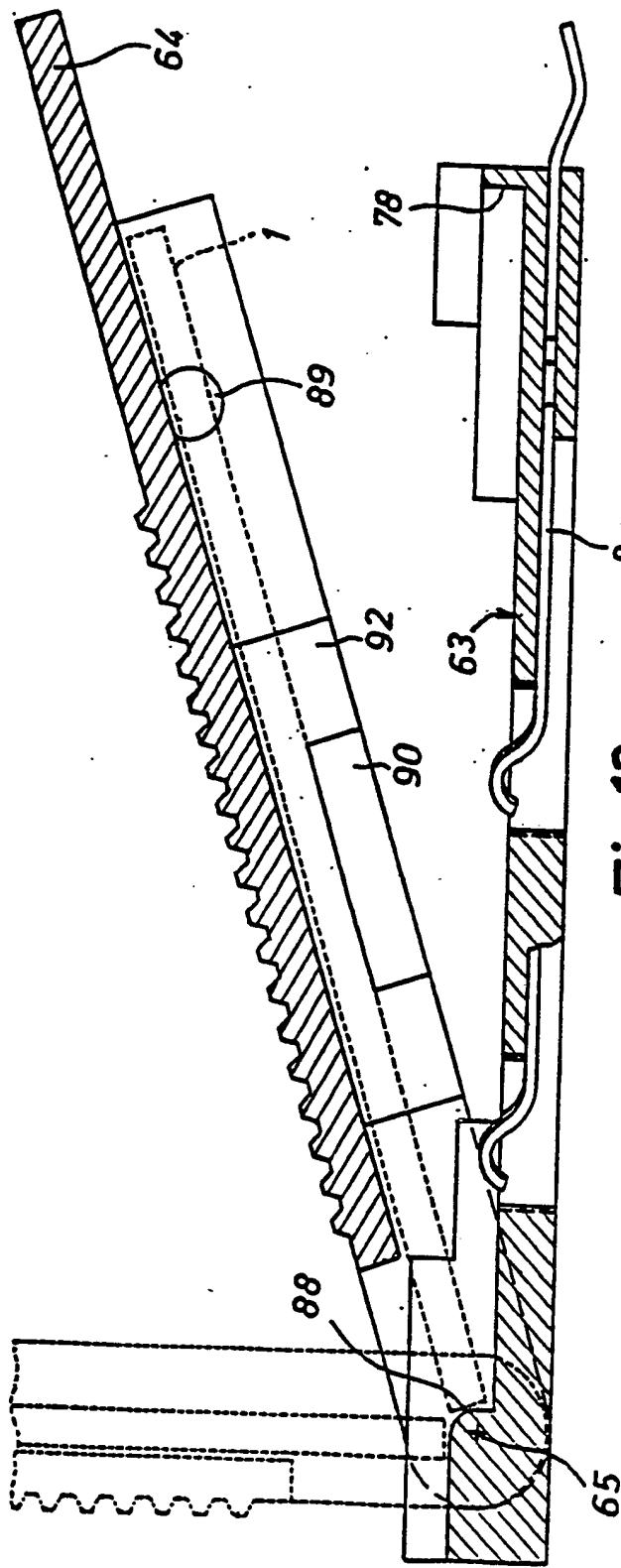


Fig.13

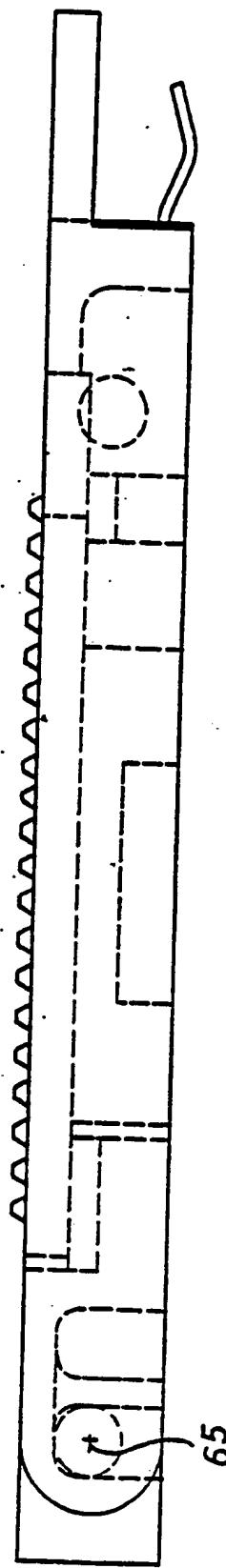
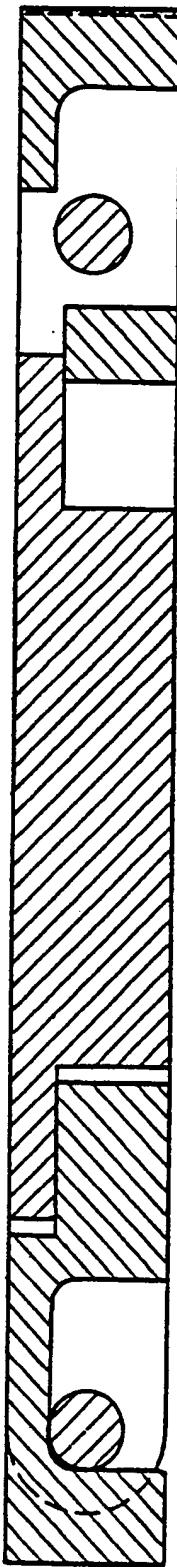
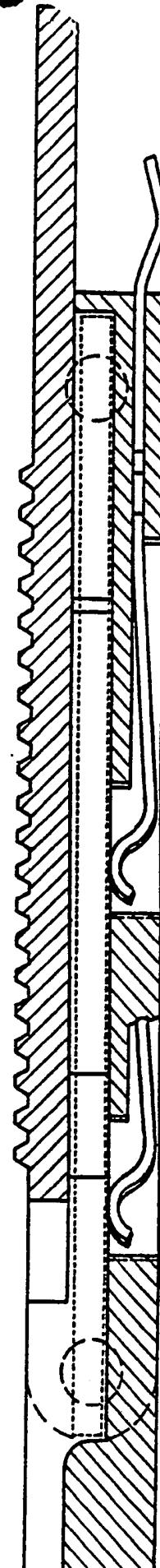
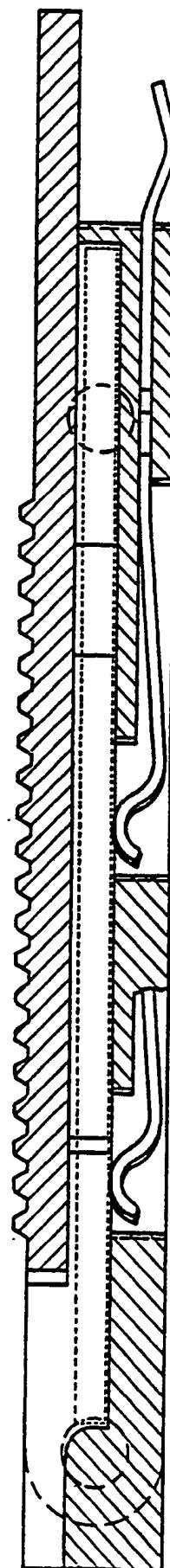


Fig.12

Fig. 14

11/16

Fig. 15*Fig. 16*

12/16

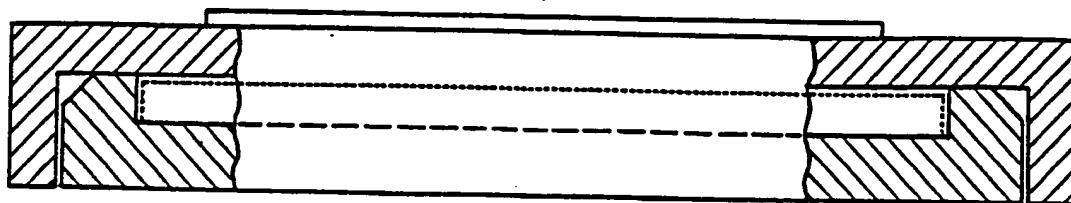


Fig.17

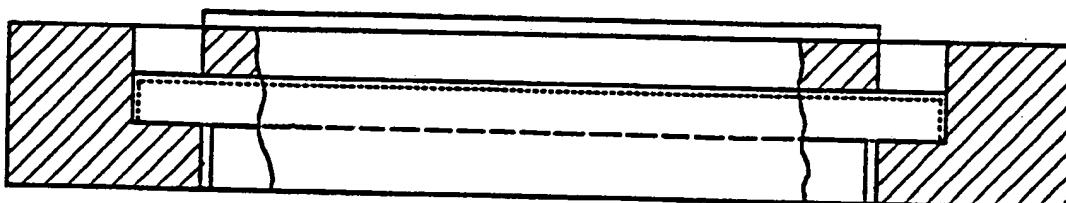


Fig.18

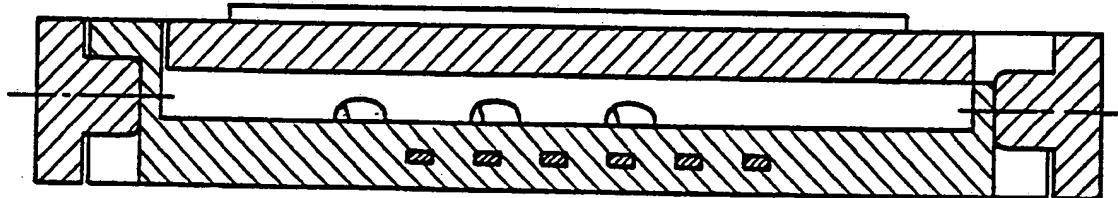


Fig.19

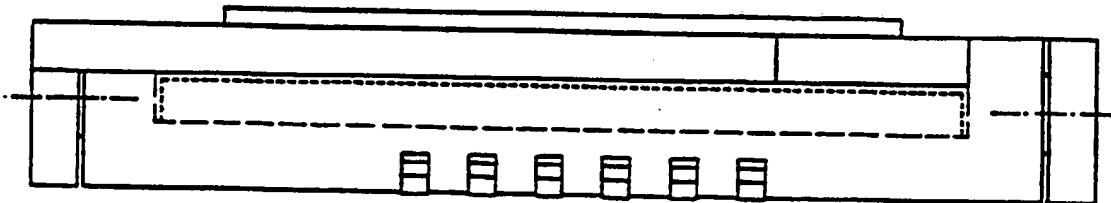


Fig.20

FIG 21

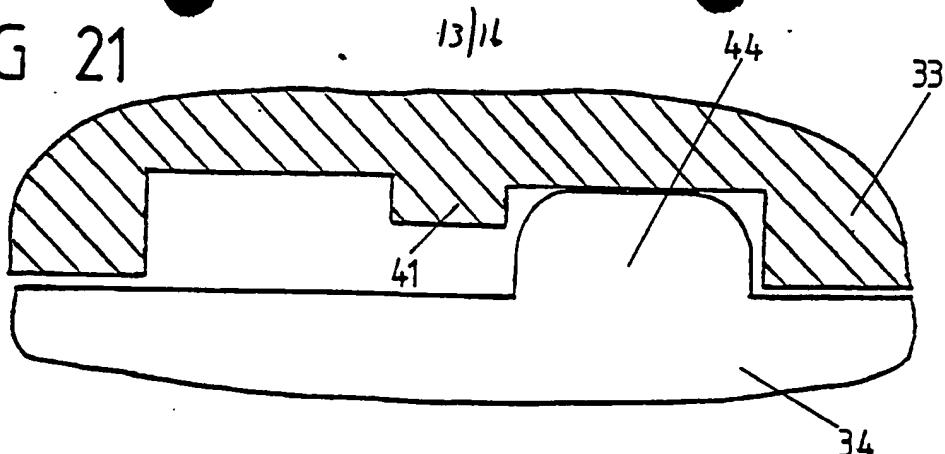


FIG 22

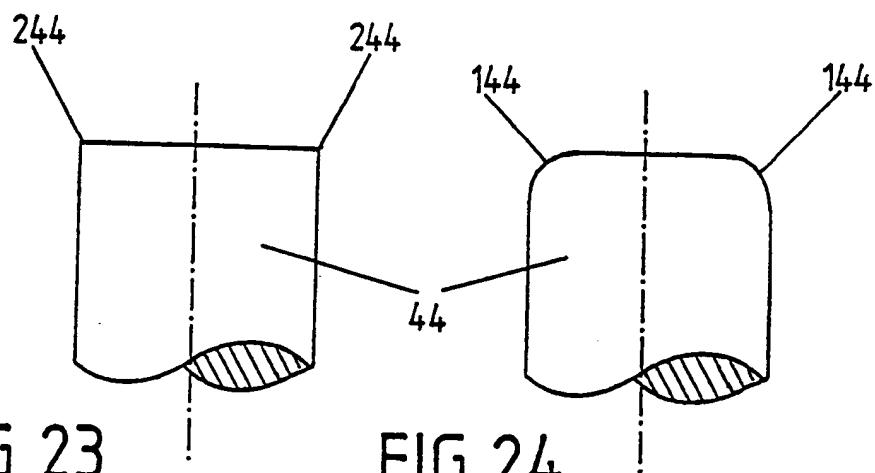
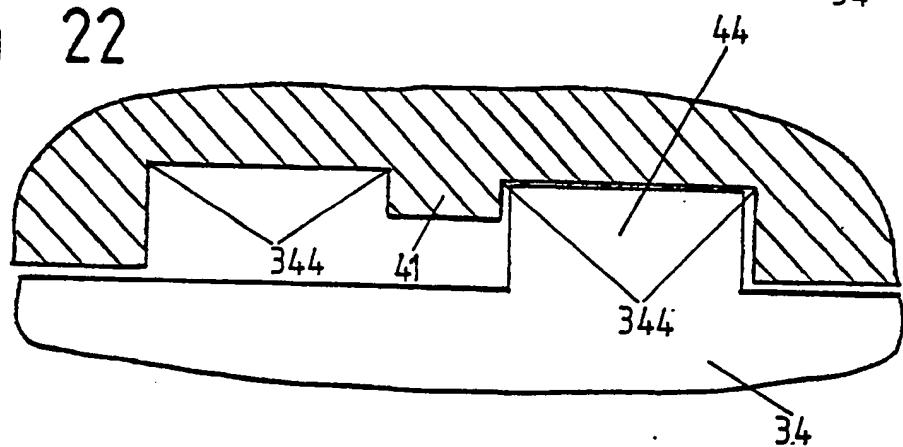


FIG 23

FIG 24

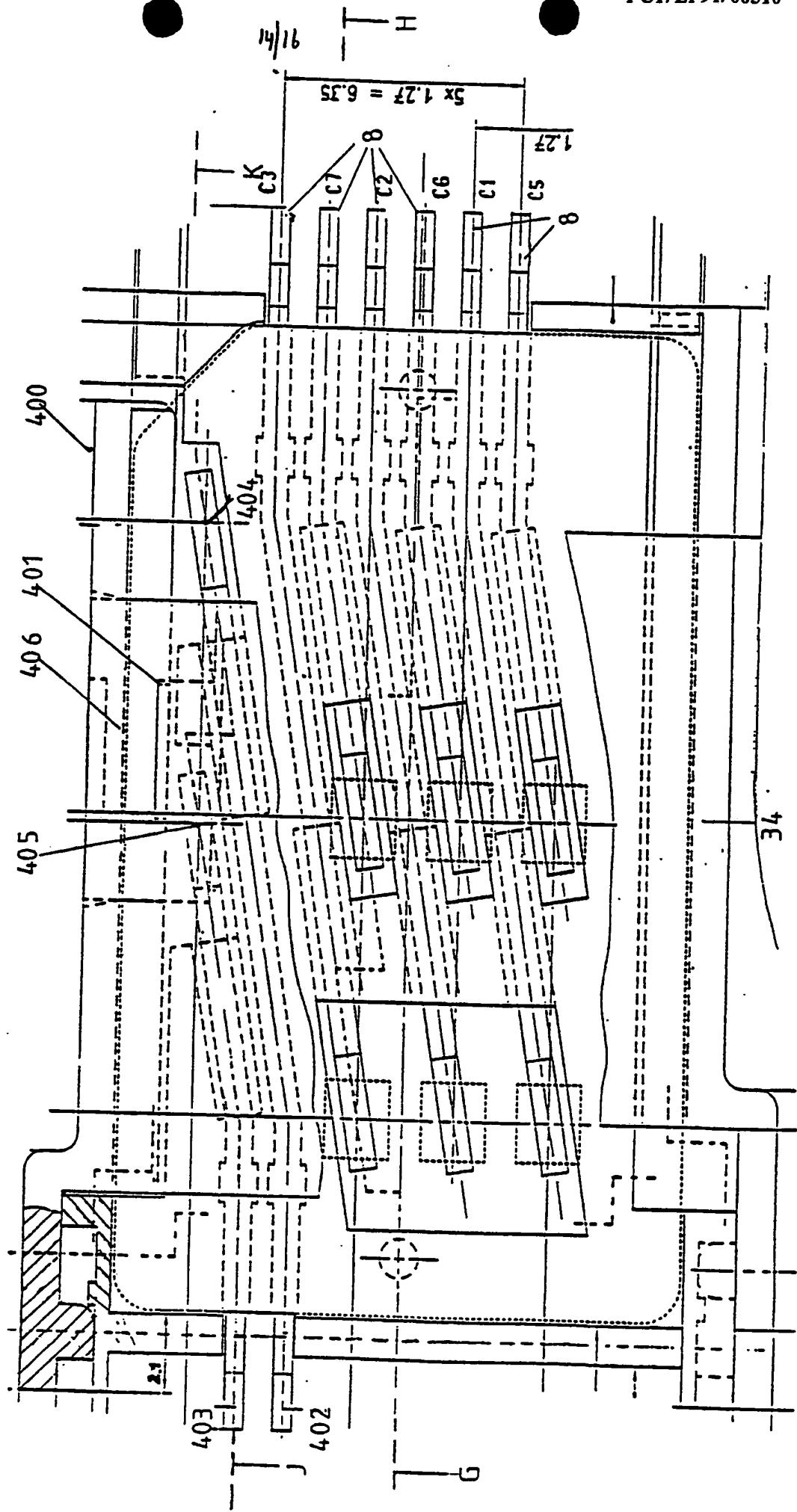
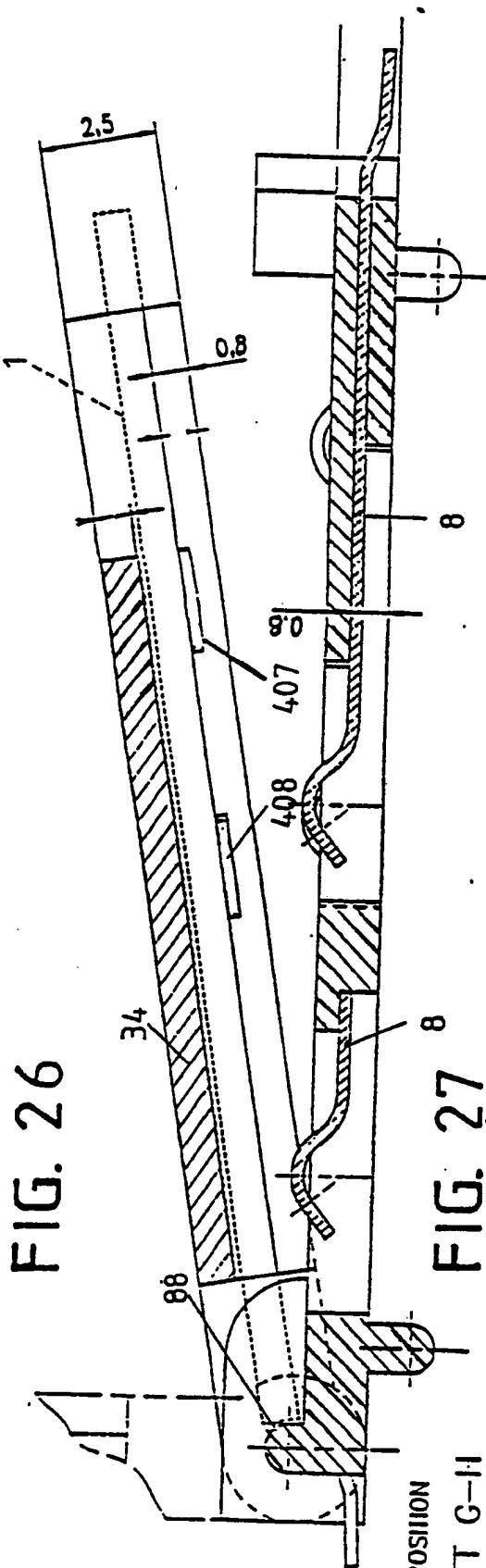
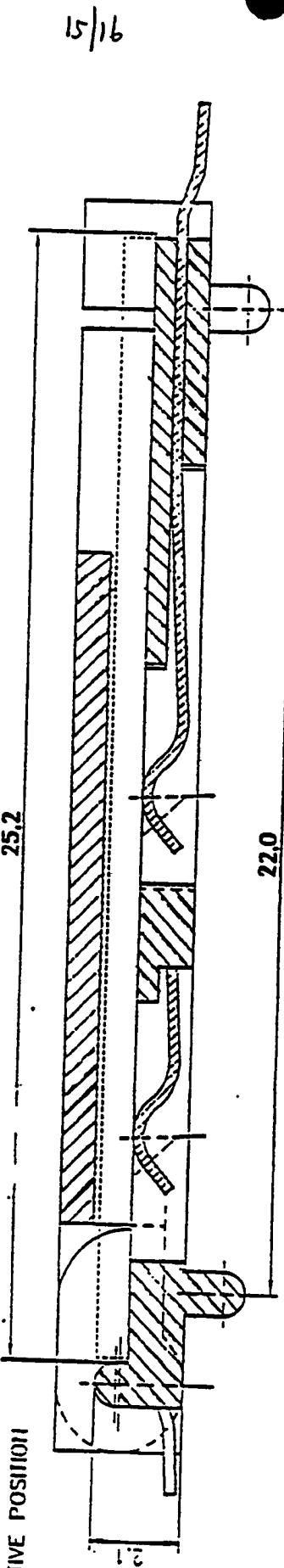
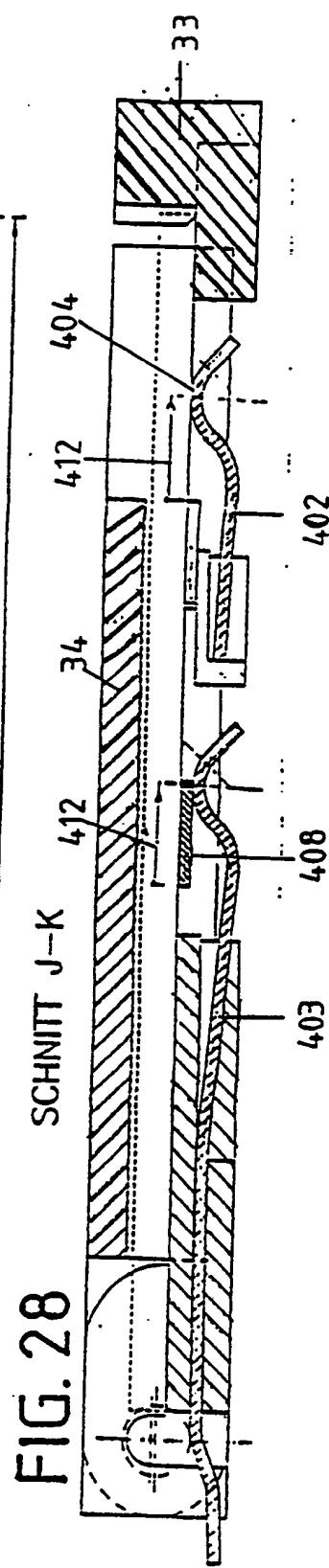


FIG. 26

INACTIVE POSITION
SCHNITT J-K
ACTIVE POSITION

FIG. 27**FIG. 28**

11/16

HINGED COVER UNLOCKED

FIG. 29
SCHNITT L-M

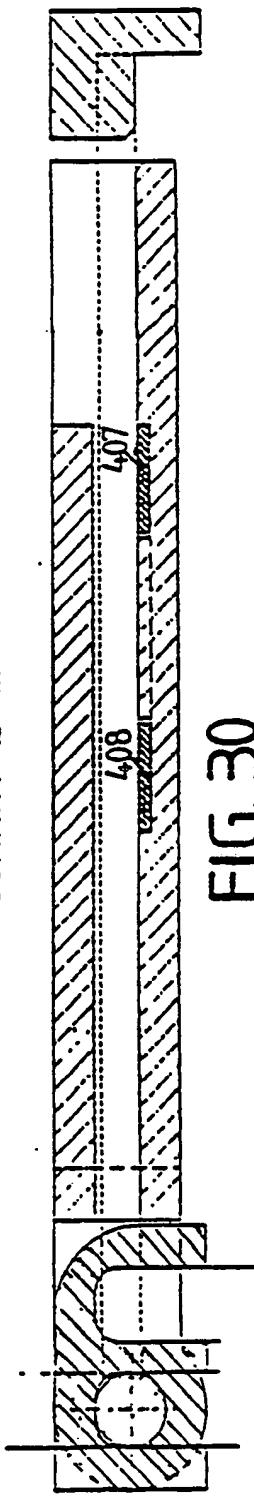
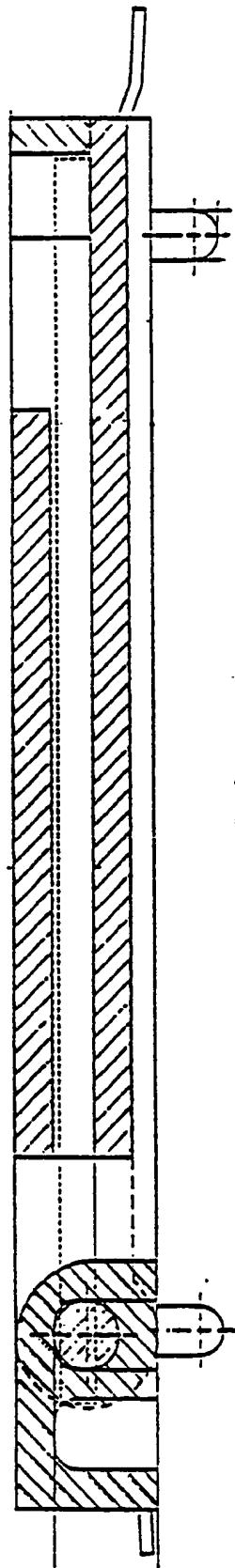
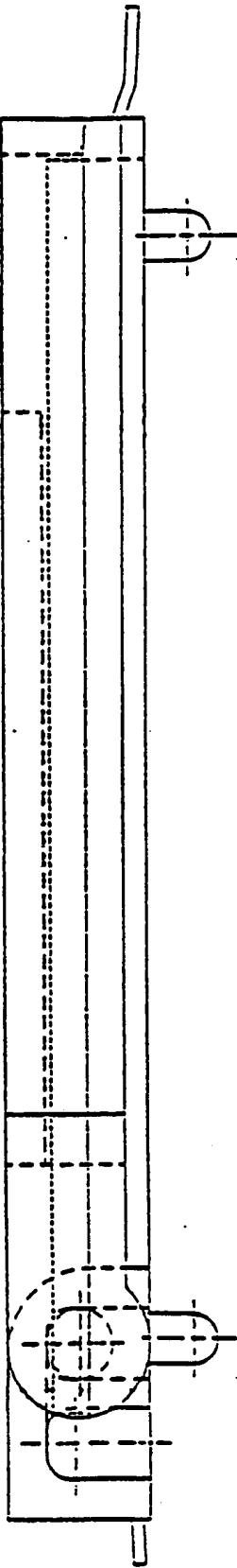


FIG. 30
SCHNITT E-F



HINGED COVER LOCKED

FIG. 31



ERSATZBLATT

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. PCT/EP91/00510

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) *

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

Int. Cl. 5 H05K 7/02

II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched 7

Classification System	Classification Symbols
Int. Cl. 5	H05K, H05K, H01R 13/00

Documentation Searched other than Minimum Documentation
to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched 8

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT*

Category *	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
A	GB, A, 2 000 381 (TEXAS) 4 January 1979, (04.01.79), see abstract; figures 2-12.	1-40
A	EP, A2/A3, 0 105 083 (SIEMENS) 11 April 1984, (11.04.84), see abstract; figure 2.	1-40
A	EP, A2, 0 235 925 (GENERAL MOTORS) 9 September 1987, (09.09.87), see abstract; figure 2.	1-40
A	US, A, 4 723 195 (MIZZI) 2 February 1988, (02.02.88), see abstract; figures 2-12.	1-40
A	US, A, 4 443 049 (DE POMMERY) 17 April 1984, (17.04.84), see abstract; figure 6,7 claims 1-20	1-40

* Special categories of cited documents:¹⁰

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"S" document member of the same patent family

IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report
10 June 1991 (10.06.91)	19 June 1991 (19.06.91)
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer
European Patent Office	

I. KLASSEKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben)⁶

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

Int.CI.⁵**II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE**Recherchierter Mindestprüfstoff⁷

Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole
Int.CI. ⁵	H 05 K, H 05 K, H 01 R 13/00

Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen⁸**III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹**

Art ^a	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
A	GB, A, 2 000 381 (TEXAS) 04 Januar 1979 (04.01.79), siehe Zusammenfassung; Fig. 2-12. --	1-40
A	EP, A2/A3, 0 105 083 (SIEMENS) 11 April 1984 (11.04.84), siehe Zusammenfassung; Fig. 2. --	1-40
A	EP, A2, 0 235 925 (GENERAL MOTORS) 09 September 1987 (09.09.87), siehe Zusammenfassung; Fig. 2. --	1-40
A	US, A, 4 723 195 (MIZZI) 02 Februar 1988 (02.02.88), siehe Zusammenfassung; Fig. 2-12.	1-40

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰:
- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmelddatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmelddatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmelddatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

IV. BESCHEINIGUNG

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

10 Juni 1991

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

19.06.91

Internationale Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt

Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten

D. Haas

Mme Dagmar FRANK

III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)

Art *	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US, A, 4 443 049 (DE POMMERY) 17 April 1984 (17.04.84), siehe Zusammenfassung; Fig. 6,7, Patentansprüche 1-20. ----	1-40